

Dimensi Metrik Graf Lingkaran Ganda (LG_n^2).Antonius Sidang Ponglangi¹, Nurdin², Amir Kamal Amir³**PROGRAM STUDI MATEMATIKA JURUSAN MATEMATIKA
UNIVERSITAS HASANUDDIN**E-mail: antoniussiochy17@gmail.com**ABSTRAK**

Misal G adalah graf dengan himpunan titik $V(G) = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ dan himpunan sisi $E(G) = \{e_1, e_2, \dots, e_n\}$. Jarak antara dua titik u dan v , dinotasikan dengan $d(u, v)$, adalah panjang lintasan terpendek dari titik u ke v . Misalkan $W = \{w_1, w_2, \dots, w_k\}$ adalah subhimpunan titik-titik dari graf G dan $v \in V(G)$, maka representasi titik v terhadap W didefinisikan sebagai k -pasang terurut

$$r(v|W) = (d(v, v_1), d(v, v_2), \dots, d(v, v_k)).$$

Himpunan W dikatakan sebagai himpunan penentu dari G jika untuk setiap dua titik berbeda $x, y \in V(G)$ berlaku $r(x|W) \neq r(y|W)$. Dimensi metrik dari G , dinotasikan $Dim(G)$, didefinisikan sebagai banyaknya elemen dari himpunan penentu minimum di G .

Pada skripsi ini telah ditemukan dimensi metrik pada graf lingkaran ganda (LG_n^2) untuk $n \geq 3$. Dan hasil yang diperoleh adalah

$$Dim LG_n^2 = \begin{cases} 2, & \text{untuk } n \text{ Ganjil.} \\ 3, & \text{untuk } n \text{ Genap.} \end{cases}$$

Kata kunci: Dimensi metrik, Himpunan penentu, Graf lingkaran ganda.

ABSTRACT

Suppose G is a graph with the set vertex $V(G) = \{v_1, v_2, \dots, v_n\}$ and the set edge $E(G) = \{e_1, e_2, \dots, e_n\}$. The distance between vertex u and v , is noted by $d(u, v)$, is a short long path from vertex u to v . For instance $W := \{w_1, w_2, \dots, w_k\}$ is a sub set vertexes from graph G and $v \in V(G)$, then the representation vertex v toward W is defined as an ordinal k -series.

$$r(v|W) = (d(v, v_1), d(v, v_2), \dots, d(v, v_k)).$$

The set W is stated as the set determinant of G if for each of two vertexes are different of $x, y \in V(G)$ with $r(x|W) \neq r(y|W)$. The metric dimation of G , is noted $Dim(G)$, is defined as much element of determinant minimum set at G .

In this paper, find that the metric dimension of multiple circle graph (LG_n^2) for $n \geq 3$.

$$\text{Dim}(LG_n^2) = \begin{cases} 2, & \text{for } n \text{ (inside circle)} = \text{odd} \\ 3, & \text{for } n \text{ (inside circle)} = \text{even} \end{cases}$$

Key word: Metric dimension, determinant set, multiple circle graph.

DAFTAR PUSTAKA

- Amalia, R., dan Darmaji, 2012, Dimensi Partisi pada Graf serupa Roda dengan Penambahan Anting, *Jurnal Teknik Pomits*, 1(1) : 1-6.
- Ali, M., Ali, G., Ali, U., dan Rahim, M.T., 2012, On Cycle Related Graphs with Constant Metric Dimension, *Open Journal of Discrete Mathematics*, 2 : 21-23.
- Chartrand, G., Erol, L., Johnson, M. dan Oellermann, O.(2000), *Resolvability in graphs and the metric dimension of a graph*, Discrete Appl. Math. 105,99-113.
- Chartrand, G., & Lesniak, L. (1996). *Graphs and Digraphs Third Edition*. New York: Chapman & Hall.
- Hindayani, 2012, *Dimensi Metrik Graf $K_r + mK_s$, $m, r, s \in N$* , UIN Maulana Malik Ibrahim Malang.
- Iswadi, H., 2012, *Himpunan Resolving dari Blok Lingkaran dari Graf Kaktus*, UNTAD, Sulawesi Tengah.
- Mudjiati, Titik, 2011, *Dimensi Metrik Graf Kincir dengan Daun Bervariasi*, Institut Teknologi Surabaya.
- Rahmadi, D., dan Kusmayadi, T.A., Dimensi Metrik pada Graf Closed Helm, *Prosiding*, Universitas Sebelas Maret.
- Saputro, S.W., Suprijanto, D., Baskoro, E.T., dan Salman, A.N.M., 2012, The Metric Dimension of a Graph Composition Products with Star, *J. Indones. Math. Soc*, 18(2) : 85-92.
- Wallis, W. (2007). *A Beginner's Guide to Graph Theory Second Edition*. New York: Southern Illinois University of Mathematics Carbondale.